BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, hampir semua aktivitas kehidupan manusia sangat tergantung pada ketersediaan energi listrik. Terutama sumber energi listrik alternatif atau terbarukan yang ramah lingkungan. Pengembangan sarana transportasi yang ramah lingkungan saat ini gencar dilakukan oleh perusahaan otomotif diseluruh dunia yang merupakan tindakan dari isu global warming. Salah satu energi alternatif yang dapat memenuhi pasokan listrik adalah pembangkit listrik dari kayuhan pedal sepeda yang dikayuh dari tenaga manusia. Pembangkit listrik dari kayuhan pedal sepeda merupakan salah satu cara sederhana untuk membangkitkan energi listrik untuk konsumsi peralatan elektronik dan juga membantu manusia untuk mendapatkan transportasi yang ramah lingkungan

GEBYCITERA atau yang disebut *generator bicycle from itera* merupakan suatu alat yang terdiri dari sepeda yang dilengkapi generator DC yang mampu mengubah energi kinetic pada kayuhan sepeda menjadi energy listrik ke dalam baterai portable. Baterai portabel merupakan sebuah penyimpanan alternatif yang bisa digunakan untuk menghemat energi, sehingga media penyimpanan tersebut dapat digunakan sebagai supply listrik DC yang bisa digunakan kapanpun dan dimanapun, baik ketika bersepedah maupun kegiatan lainnya.

Proses perancangan penyimpanan portabel diawali dengan merangkai baterai Li-ion kemudian menambahkan BMS, merancang fitur manajemen *charge*.

Data yang diambil berupa data menggunakan generator GEBYCITERA , jarak tempuh proses *charging*, lama waktu baterai penyimpanan portabel habis dalam proses *discharging*, waktu *discharging* primer *load* dan *second load* yang di dalamnya terdapat variabel arus, tegangan dan daya.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu:

1. Merancang sepeda penghasil listrik alternatif yang disebut dengan *generator bicycle from itera* (GEBYCITERA).
2. Menyediakan powerbank portable yang berbasis dari *generator bicycle from itera* (GEBYCITERA).

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Sepeda GEBICITERA adalah suatu sepeda yang dirancang untuk menyehatkan tubuh, menghasilkan listrik alternative dan menyimpan energy listrik dalam penyimpanan portable yang bersifat *plug and play* sehingga dapat digunakan kapanpun dan dimanapun oleh user.

1.4 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari dokumen ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang dari penelitian, lingkup penelitian, tujuan penelitian, metodologi yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

2. BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori yang digunakan dalam pengerjaan penelitian/tugas akhir.

3. BAB III. PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang perancangan sistem berdasarkan metodologi yang digunakan dari studi literatur, deskripsi spesifikasi, dan perancangan sistem.

4. BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini memaparkan implementasi dari alat yang dirancang pada bab sebelumnya.

5. BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil proses pengerjaan tugas akhir dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.